# BAB III

# OBJEK DAN METODE PENELITIAN

## 3.1. Objek Penilitian

Objek penelitian secara umum merupakan permasalahan yang dijadikan topik penulisan dalam rangka menyusun suatu laporan untuk memperoleh data - data yang berkaitan dengan objek penelitian.

Objek yang dijadikan penelitian dalam penyusunan ini, penulis melakukan penelitian yaitu tentang sistem informasi perpustakaan berbasis client server pada SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung. Sehingga dalam penelitian ini dapat diketahui bagaimana efisiensi pada bagian perpustakaan di sekolah.

### 3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung (dulu dikenal dengan nama SMA Kartika Chandra dan SMA Kartika III-1) berdiri pada tahun 1979 sudah memiliki prestasi yang dapat dibanggakan para lulusan dapat bersaing dengan lulusan sekolah lain, presentase siswa yang melanjutkan keperguruan tinggi negeri maupun swasta mencapai 80 %. Dibidang non akademik banyak prestasi yang telah diperolehdalam berbagai kegiatan olah raga, kesenian, KIR (kegiatan Ekstrakulikuler).

Pemenuhan kebutuhan intelektual dan material siswa dalam sebuah institusi kependidikan menjadi sangat krusial saat ini. Sebagai institusi yang berada di garis terdepan upaya pencerahan dan pencerdasan kehidupan sebaug Negara, maka lembaga pendidikan dituntut semakin kritis dan tanggap atas

berbagai perubahan dan tuntutan adaptasi masyarakat yang semakin responsive atas berbagai kebijakan, khususnya yang berkenaan dengan kebijakan bidang pendidikan.

Sebagai upaya ke arah peningkatan mutu dan pelayanan prima lembaga terhadap masyarakat, maka perangkat keras dan lunak yang mendukung perbaikan dan kekuatan mutlak harus di evaluasi secara berkala dan berkesinembungan. Evaluasi menyangkut perencanaan, persiapan, dan pelaksanaan program yang mendukung kea rah perbaikan pelayanan pendidikan termasuk di dalamnya upaya pengembangan diri atas berbagai perubahan yang terjadi.

### 3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Adapun cara sekolah kami dalam upaya mencerdaskan bangsa agar dapat mempertahankan keberadaan secara antisifatif, inovatif, kompetitif dan dinamis seiring dengan tantangan dan perubahan zaman baik internal maupun eksternal.

**Visi Perusahaan**

Peka, tanggap, inovatif dalam menghadapi dan menyikapi perkembangan lingkungan. Visi tersebut diatas mencerminkan cita-cita sekolah yang berorientasi ke depan dengan memperhatikan potensi kekinian, dengan tidak mengabaikan lingkungan sesuai dengan norma dan harapan masyarakat.

**Misi Perusahaan**

Untuk mewujudkannya sekolah menentukan langkah-langkah strategis yang dinyatakan dalam misi sebagai berikut:

1. Membina ahlak dan budi pekerti.
2. Mempertinggi keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan YME.
3. Mewujudkan sekolah sebagai wawasan wiyatamandala dalam menjalankan hubungan yang harmonis dengan lingkungan ke dalam maupun keluar.
4. Mengembangkan diri sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, olah raga dan kesenian dalam menghadapi tantangan global.
5. Menggalakan dan menegakan disiplin semua Keluarga besar SMA Kartika XIX-1 Bandung, yang terkait dengan menanamkan budaya bersih, tertib, belajar, kerja yang nyaman.
6. Menyebarkan semangat secara inovatif mengantarkan peserta didik mencapai puncak puncak terbaik serta meningkatkan daya juang yang mendidik bagi kemuliaan hidup dan kebahgiaan masa depan.

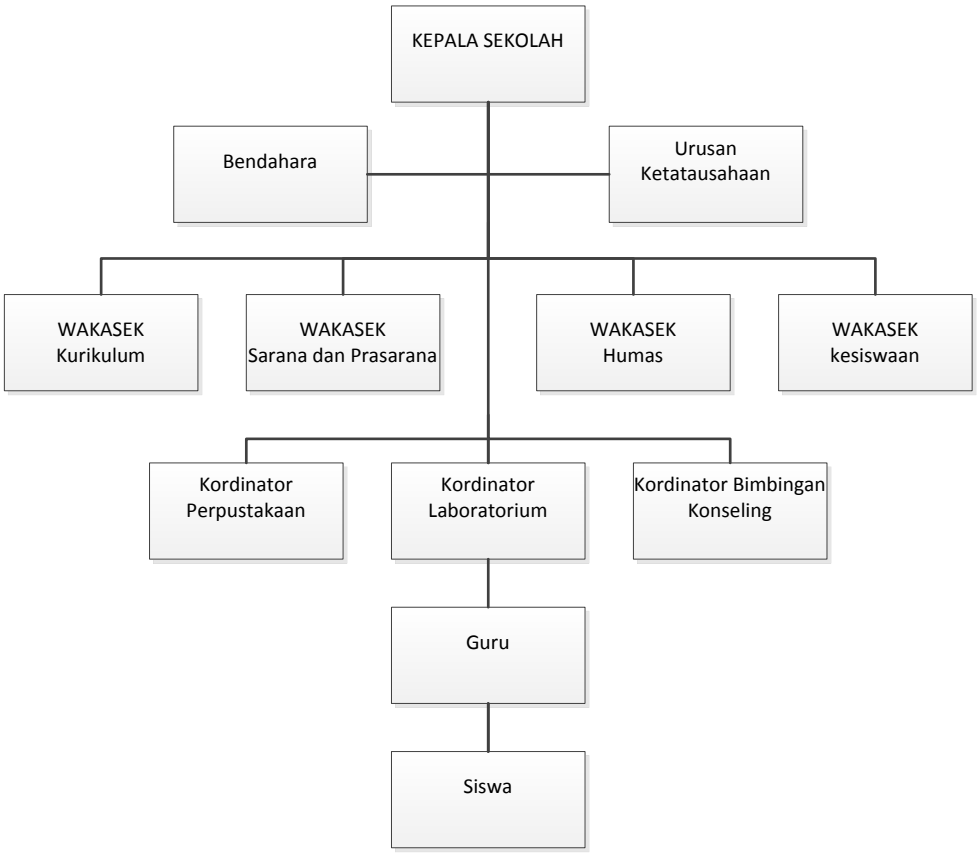
### 3.1.3. Struktur Organisasi Sekolah

Organisasi adalah tempat atau wadah orang berkumpul yang bekerjasama sesuai dengan kepentingan yang sama untuk mencapai tujuan dan manfaat bersama.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa struktur organisasi pada suatu organisasi merupakan kerangka dasar yang menggambarkan alur hubungan antara bagian yang satu dengan yang lainnya, sehingga suatu bagian dalam organisasi tersebut menjadi jelas kedudukannya, jabatan dan wewenang serta tanggung jawab yang harus dipikul.

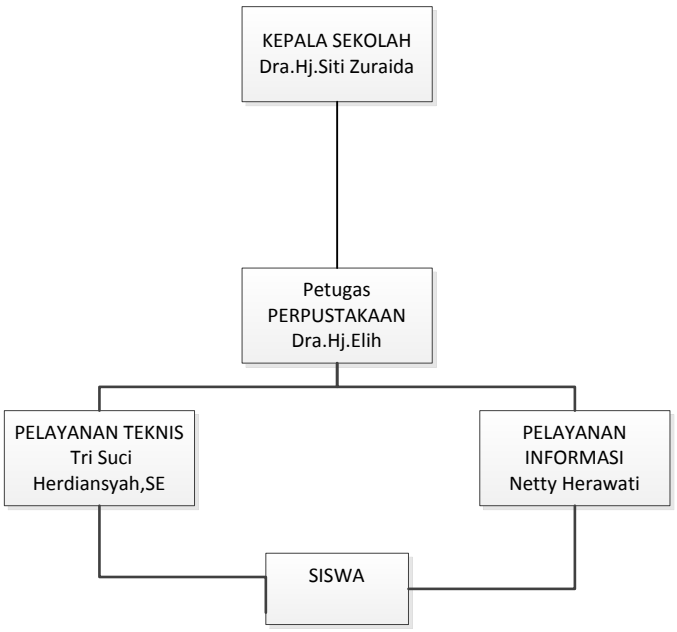
Struktur organisasi merupakan tata cara mengatur hubungan kerja setiap anggota, yaitu menentukan batas wewenang tugas beserta tanggung jawab masing

- masing. Berdasarkan jabatan yang dipegangnya masing - masing dengan susunan organisasi akan terlihat dimana kedudukan batas wewenang dan tanggung jawab seseorang dengan kegiatan dan fungsi yang telah ditentukan, Berikut struktur organisasi yang ada pada SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung.




**Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung**

( Sumber : Dukumen SMa Kartika Siliwangi 1 Bandung)




**Gambar 3.2 Struktur Organisasi Perpustakaan**

**SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung**

( Sumber : Dukumen SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung )

### 3.1.4. Deskripsi Tugas

Adapun deskripsi tugas dari masing-masing jabatan tersebut adalah :

1. Kepala Sekolah

   Tugas kepala sekolah adalah mengawasi, merencanakan, mengarahkan, mengkoordinir, mengorganisasi, dan mengevaluasi seluruh kegiatan di sekolah. Pada intinya tugas kepala sekolah yaitu mengatur proses.

2. Bendahara

   Bendahara sekolah bertanggung jawab kepada kepala sekolah dan mempunyai tugas administrasi keuangan. Bendahara sekolah bertugas membantu kepala sekolah dalam penyusunan administrasi sebagai berikut:

1. Menyusun laporan penenrimaan keuangan sekolah
2. Menyusun laporan pengeluaran keuangan sekolah
3. Menyusun laporan keuangan secara bertahap
4. Menyusun laporan akhir

3. Urusan Ketatausahaan

   Kepala tata usaha sekolah bertanggung jawab kepada sekolah dan mempunyai tugas melaksanakan ketatausahaan sekolah meliputi kegiatan - kegiatan sebagai berikut :

   1. Menyelenggarakan pengelolaan administrasi keuangan dan data siswa yang membayar uang sekolah
   2. Menginput data masuk dan data keluar siswa maupun guru dan pemeriksaan soal-soal ujian dari sekolah
   3. Memeriksa surat-surat yang masuk kesekolah sebelum diserahkan kepada kepala sekolah.

4. Wakasek Kurikulum

   1. Menyusun program pengajaran.
   2. Menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran.
   3. Menyusun jadwal dan pelaksanaan ulangan umum serta ujian akhir

   Wakasek Sarana dan Prasarana

   1. Menyusun rencana kebutuhan sarana dan prasarana.
   2. Mengkoordinasikan pendayagunaan sarana dan prasarana.
   3. Pengelola pembiayaan alat-alat pengajaran.

Wakasek Humas

1. Menyusun program kerja dan anggaran Humas.
2. Membantu komite dalam pengembangan sekolah.
3. Memfasilitasi hubungan antar warga sekolah dan komite.
4. Melaksanakan pelaksanaan promosi sekolah.

Wakasek Kesiswaan

1. Memasukan data para siswa dan membuat laporan akan data masuk dan keluar dari sekolah.
2. Membuat surat masuk dan keluar dari sekolah dan membuat laporan- laporan akhir semester.
3. Menerima dan mendata siswa baik yang baru maupun siswa yang lama dan membuat laporannya.

## 3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yaitu cara alamiah untuk memperoleh data dengan kegunaan dan tujuan tertentu. Umumnya tujuan dari penelitian itu ada tiga macam yaitu :

1. Bersifat penemuan
2. Bersifat pembuktian
3. Bersifat pengembangan

Dengan melalui suatu penelitian, manusia bisa menggunakan atas hasil yang didapatkannya. Secara umum data yang didapat dari suatu penelitian bisa digunakan untuk memecahkan, memahami serta untuk mengantisipasi masalah.

Maksudnya memahami di sini yaitu memperjelas informasi atau masalah yang sebelumnya tidak diketahui dan kemudian menjadi tau. Sedangkan memecahkan maksudnya meminimalkan atau bahkan menghilangkan masalah sementara mengantisipasi adalah berupaya agar tidak terjadi lagi masalah. Pada dasarnya metode penelitian bisa dibagi menjadi dua yaitu :

1. Bersifat kuantitatif

Untuk metode kuantitatif disebut juga dengan metode positivistik dikarenakan berasaskan pada filsafat positivisme. Selain itu metode ini juga dikenal dengan metode scientific atau metode ilmiah dikarenakan sudah memenuhi kaidah ilmiah seperti empiris, terukur, objektif, sistematis dan rasional. Metode ini disebut juga dengan metode discovery dikarenakan metode jenis ini bisa dikembangkan dan ditemukan berbagai iptek baru. Metode yang juga mendapat sebutan metode kuantitatif karena datanya berupa angka dan analisis menggunakan statistic. Dan metode kuantitatif inilah yang penulis gunakan pada penelitian ini.

2. Bersifat kualitatif

Sedangkan untuk metode kualitatif juga disebut dengan metode postpositivistik dikarenakan berasaskan pada filsafat postpositivistik. Selain itu metode ini disebut dengan metode artistik dikarenakan proses penelitian yang dilakukan cenderung bersifat seni atau kurang terpola. Tidak hanya itu sebutan lain dari metode ini yaitu metode penelitian naturalistik dikarenakan penelitian yang dilakukan dalam kondisi alamiah dan metode ini kebanyakan digunakan untuk penelitian di bidang antropologi budaya. Sebenarnya mengapa disebut

dengan metode kualitatif dikarenakan data yang dikumpulkan serta analisisnya cenderung bersifat kualitatif.

### 3.2.1. Desain Penelitian

Penentuan desain penelitian sangat penting, yang mana dalam proses penetian ini penulis akan menggunakan jenis desain penelitian dengan data primer dan sekunder agar diperoleh data yang relevan, dapat dipercaya dan valid sehingga proses perancangan sistem akan lebih bermanfaat bagi objek yang diteliti.

### 3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan metode pengumpulan data membahas tentang jenis - jenis pengumpulan data dan bagaimana cara pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis, sehingga apa yang dikemukakan sesuai dengan fakta yang terjadi di lapangan.

#### 3.2.2.1. Sumber Data Primer (Wawancara, Observasi, kuesioner)

Data primer yang digunakan adalah data yang didapatkan melalui identifikasi dan informasi langsung dari pihak SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung untuk mendapatkan data yang mendukung penelitian ini.

1. Observasi

   Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara pengamatan dan pencatatan terhadap obyek yang sedang diteliti. Langkah ini dilakukan penulis dengan mengadakan pengamatan langsung pada saat penelitian di SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung khususnya di bagian perpustakaan

2. Wawancara

   Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan cara tatap muka dan tanya jawab langsung terhadap pihak yang bersangkutan mengenai masalah-masalah yang terjadi sehingga mendapatkan masukan dalam perancangan sistem. Langkah ini menjelaskan dan memperkuat hasil observasi, sehingga perlu dilakukan wawancara secara langsung dengan petugas perpustakaan

#### 3.2.2.2. Sumber Data Skunder (Dokumentasi)

Jenis data sekunder adalah data yang dapat diperoleh dari referensi buku yang terkemuka yang dapat mendukung data primer dan penelitian yang dilakukan. Penulis mengumpulkan dat – data dan informasi dengan cara membaca buku panduan yang berhubungan dengan penulisan laporan penelitian, serta membaca laporan dari angkatan – angkatan terdahulu dan meminjam buku dari perpustakaan. Penelitian kepustakaan dilakukan untuk memperoleh data teoritis yang nantinya akan digunakan sebagai dasar pangetahuan dan perbandingan di dalam melaksanakan penulisan dan pembahasan. Selain itu teknik pengumpulan data sekunder diperoleh dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen seperti formulir pendaftaran anggota, kartu anggota, kartu pinjam, rekapitulisasi peminjaman buku dan daftar buku yang dimiliki perpustakaan SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung yang dapat digunakan dalam tahap analisis sistem.

### 3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam pemahaman masalah dilakukan pendekatan sistem yang merupakan serangkaian langkah-langkah pemecahan masalah yang memastikan bahwa

masalah dipahami, solusi alternative dipertimbangkan dan solusi yang dipilih bekerja. Kemudian akan dilanjutkan dengan pengembangan sistem sebagai bentuk aktivitas untuk menghasilkan sistem informasi berbasis komputer untuk menyelesaikan persoalan organisasi atau memanfaatkan kesempatan yang timbul.

#### 3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan sistem terstruktur dan Action. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

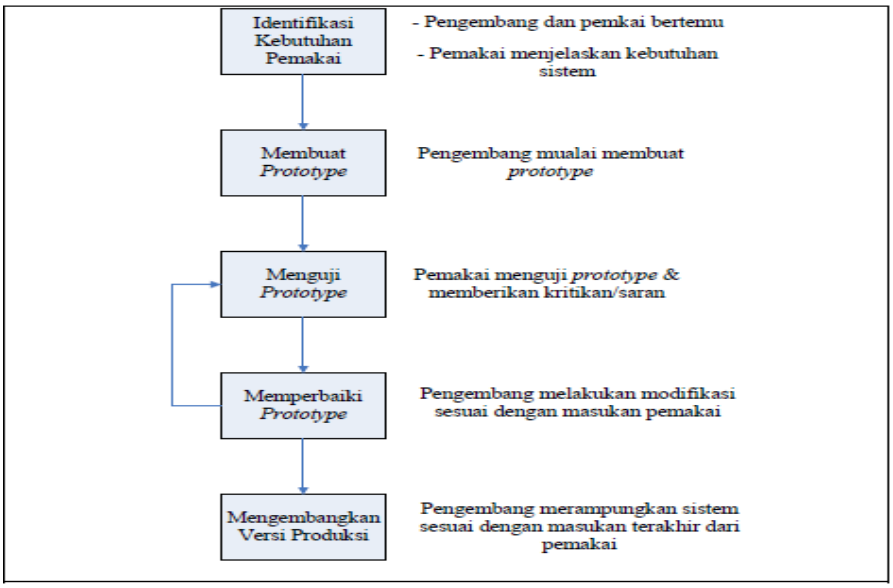
Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan - permasalahan akan dipecahkan dengan hasil dari sistem yang mudah untuk dipelihara serta fleksibel. Pendekatan sistem ini mempunyai dokumentasi yang baik sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

Adapun alat yang dipergunakan dalam metode terstruktur ini berupa Diagram Alir (*Flow Map*), Diagram Konteks (*Context Diagram*), DFD (*Data Flow Diagram*), Kamus Data (*Data Dictionary*), ERD (*Entity Relational Diagram*), dan Normalisasi yang berorientasi pada proses dan data.

#### 3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis yaitu model prototyping. Prototyping Merupakan model pengembangan system yang proses iterative dalam pengembangan sistem dimana requirement diubah ke dalam sistem

yang bekerja (working system) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara user dan analis. Prototype juga bisa dibangun melalui beberapa tool pengembangan untuk menyederhanakan proses. Prototyping merupakan bentuk dari Rapid Application Development (RAD). Dalam metode ini, pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan system.




**Gambar 3.3.** Metode Prototype

Sumber : Adi Nugroho," Analisis dan Perancangan sistem informasi"

Tahapan-tahapan dalam Prototyping adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

   Pada tahapan ini penyusun menganalisis apa yang ingin pengguna dapatkan dari sistem/perangkat lunak itu. Sehingga aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Membuat Prototype

   Pada tahapan ini akan dibuat sebuah prototype aplikasi berbasis Java berdasarkan atas kebutuhan pengguna dan sistem pada tahap interaksi dengan pengguna.

3. Menguji Prototype

   Tahapan ini adalah proses penilaian terhadap prototype yang telah dibuat apakah sesuai dengan kebutuhan atau tidak. jika tidak, maka prototype akan diperbaiki.

4. Memperbaiki Prototype

   Setelah ditemukan letak kesalahan dari prototype yang dirancang pada tahapan ini penyusun akan membuat atau memperbaiki prototype yang ada setelah itu akan di uji kembali sehingga prototype sesuai dengan keinginan pengguna.

5. Mengembangkan Prototype

   Setelah aplikasi ini dapat berjalan dan memenuhi kebutuhan sistem maka aplikasi ini siap dipakai.

#### 3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap analisis dan perancangan digambarkan dalam bentuk bagan alir dokumen (*flowmap*), diagram konteks, diagram alir data (*data flow* diagram), dan kamus data.

**1. Flow Map**

Flow Map merupakan bagan alur yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan. Flow Map digunakan untuk menganalisis

bagaimana hubungan antara sub kerja yang akan menggerakkan sistem. Setelah diketahui bagian-bagian yang terlibat dalam sistem, maka akan diketahui berapa jumlah entitas yang terkait dengan sistem yang dianalisis dan dirancang.

**2. Diagram Konteks**

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu system. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke system atau output dari system. System dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalamdiagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

**3. Data Flow Diagram**

Diagram aliran data merupakan model dari system untuk menggambarkan pembagian system ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang computer untuk mengerti system yang akan dikerjakan.

DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

DFD level 0 disebut juga diagram konteks yang mempresentasikan seluruh elemen system sebagai lingkaran tunggal dengan data input/output ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. DFD level 1 merupakan partisi dari level 0 untuk mengungkapkan secara detail fungsi-

fungsi yang ada dalam DFD level 0 atau diagram konteks. DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD yaitu antara lain :

1. *External Entity* (Entitas Eksternal) Merupakan lingkungan luar system yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan masukan atau menerima keluaran dari sistem. Dan dilambangkan dengan symbol kotak, dimana eksternal entity ini diidentifikasi dengan nama entitasnya dengan cara menuliskan di dalam kotak tersebut.
2. *Data Flow*

   Arus data dilambangkan dengan tanda panah dan arus data ini mengalir diantara proses, simpanan, data atau media penyimpanan dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus data yang berupa masukan untuk sistem dan keluaran hasil proses sistem.
3. *Process* (Proses)

   Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin, atau computer dari hasil arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang keluar proses. Proses dilambangkan dengan ujung - ujung tumpul tergantung dari tipe chartnya, setiap proses memberikan penjelasan antara lain dengan memberikan nomor proses dan nama proses yang ditulis di dalam lingkaran atau segi empat tumpul.
4. *Data Storage* (Data Simpanan) Merupakan simpanan data yang berupa :

   1. File atau database di sistem komputer.

2. Arsip atau catatan manual.

Dilambangkan dengan sepasang garis parallel horizontal yang ujungnya tertutup dan diidentifikasikan dengan nama data storage atau nomor atau kode yang di tulis di dalamnya.

**4. Kamus Data**

Kamus data (*data dictionary*) adalah suatu penjelasan tertulis tentang suatu data yang berada di dalam database. Kamus data pertama berbasis kamus dokumen tersimpan dalam suatu bentuk hard copy dengan mencatat semua penjelasan data dalam bentuk yang dicetak. Walau sejumlah kamus berbasis dokumen masih ada, praktik yang umum saat ini ialah mempergunakan kamus data yang berbasis komputer. Pada kamus data berbasis komputer, penjelasan data. dimasukkan ke dalam komputer dengan memakai *Data Description Language* (DDL) dari sistem manajemen database, sistem kamus atau peralatan CASE. Kamus data tidak perlu dihubungkan dengan diagram arus data dan formulir - formulir kamus data dirancang untuk mendukung diagram arus data. Kamus data dibagi dua yaitu:

1. Kamus Data Elementer

   Kamus data elementer merupakan daftar semua data elementer dalam sistem dan disusun berdasarkan abjad. Isi dari kamus data elementer meliputi nama atribut, *type, length* dan *constraint.*

2. Kamus Data Komposit

   Kamus data komposit merupakan semua data bentukan yang terdiri dari dua atau lebih data elementer.

**5. Perancangan Basis Data**

Perancangan basis data secara logik dimulai dengan penciptaan model konseptual dari organisasi dan seluruhnya tak bergantung rincian implementasi seperti perangkat lunak DBMS, program aplikasi, bahasa pemrograman, platform perangkat keras, dan pertimbangan fisik lainnya. Model konsep ini kemudian dipetakan menjadi model data secara logik yang telah dipengaruhi model data target basis data seperti model relasional.

**1. Normalisasi**

Normalisasi adalah suatu proses untuk mengubah suatu tabel yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah tabel atau lebih, yang tidak lagi memiliki masalah tersebut (Abdul Kadir, 2002: 52). Masalah tersebut biasanya merupakan suatu ketidakkonsistenan (tidak normal) apabila dilakukan penghapusan *(delete)*, pengubahan *(update)* dan pembacaan *(retrieve)* pada suatu basis data. Bentuk normalisasi adalah suatu aturan yang dikenakan pada tabel-tabel dalam basis data dan harus dipenuhi oleh tabel-tabel tersebut pada level-level normalisasi. Ada macam-macam bentuk normalisasi, diantaranya adalah bentuk tidak normal, bentuk normal pertama, bentuk normal kedua dan bentuk normal ketiga. Aturan-aturan dalam masing-masing bentuk normalisasi tersebut adalah sebagai berikut (Abdul Kadir, 2002: 54) :

1. Bentuk tidak normal

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan disimpan, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi dan data dikumpulkan apa adanya.

2. Bentuk normall pertamana

   Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama (1NF) bila setiap kolom bernilai tunggal untuk setiap baris. Ini berarti bahwa nama kolom yang berulang cukup diwakili oleh sebuah nama kolom (tidak perlu ada indeks dalam memberi nama kolom).

3. Bentuk normal kedua

   Suatu tabel berada dalam bentuk normal kedua (2NF) jika tabel berada dalam bentuk normal pertama, semua kolom bukan kunci primer tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer. Suatu kolom disebut tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer jika nilai pada suatu kolom selalu bernilai sama untuk suatu nilai kunci primer yang sama.

4. Bentuk normal ketiga

   Suatu tabel berada dalam bentuk normal ketiga (3NF) jika tabel berada dalam bentuk normal kedua, setiap kolom bukan kunci primer tidak memiliki ketergantungan secara transitif terhadap kunci primer.

**2. Tabel Relasi**

Relationship dalam database menunjukkan relasi antar tabel-tabel. Dengan adanya relasi data dari beberapa tabel dapat ditampilkan sebagai satu kesatuan informasi dalam bentuk *query, form* atau *report*. Sebuah relasi dibentuk dengan menyamakan data pada *key field* dari dua tabel, biasanya *field* yang memiliki nama yang sama pada kedua tabel, dimana field tersebut biasanya merupakan *primary key* dari tabel pertama, yang memiliki nilai *unique* untuk setiap *record*, dan menjadi *foreign key* pada tabel kedua.

1. Relasi satu ke banyak (*one-to-many relationship*)

   Relasi satu ke banyak merupakan bentuk relasi yang paling banyak ditemui. Pada relasi satu ke banyak, data pada tabel A dapat memiliki banyak *record* yang sama pada tabel B, tetapi data pada tabel B hanya memiliki satu *record* yang sama pada tabel A

2. Relasi banyak ke banyak (*many-to-many relationship*)

   Pada relasi banyak ke banyak, satu *record* pada tabel A dapat memiliki banyak record yang sama pada tabel B, dan satu *record* pada tabel B dapat juga memiliki banyak *record* yang sama pada tabel A. Jenis relasi ini hanya dimungkinkan untuk membentuk tabel ketiga yang disebut *junction* tabel, dimana yang menjadi *primary key* pada tabel ketiga ini merupakan gabungan dua *field* yang merupakan *foreign key* dari tabel A dan tabel B.

3. Relasi satu ke satu (*one-to-one relationship*)

   Pada relasi satu ke satu, tiap *record* dalam tabel A hanya bisa memiliki satu *record* yang sama pada tabel B, dan begitu pula sebaliknya. Jenis relasi ini tidak umum, karena kebanyakan informasi yang memiliki hubungan seperti ini berada dalam satu tabel.

### 3.2.4. Pengujian Software

Pengujian sistem merupakan bagian yang sangat penting siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Pengujian software yang digunakan oleh penulis adalah pengujian *Balck-Box*, yaitu pengujian aspek

fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika *intern* perangkat lunak. Pengujian *blackbox* merupakan metode perangncangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

1. fungsi – fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. kesalahan interface.
3. kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. kesalah kinerja.
5. inisiasi dan kesalahan terminasi.

### 3.3. Analisis Sistem yang Berjalan

Sebelum melakukan perancangan sistem yang diusulkan pada perpustakaan di SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung, maka harus terlebih dahulu melakukan analisis sistem agar memperoleh gambaran yang jelas mengenai kelemahan dan kelebihan sistem yang sedang berjalan.

Tahap analisis ini merupakan tahap yang sangat penting didalam merancang sistem informasi karena apabila pada tahap ini terjadi kesalahan, maka terjadi kesalahan pada tahap yang berikutnya.

#### 3.3.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen mempunyai tujuan untuk mengetahui dokumen apa saja yang terkait dalam sistem informasi perpustakaan di SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung serta hal-hal apa saja yang berkaitan dengan dokumen tersebut, hal ini

perlu dilakukan untuk memberikan informasi sebagai masukan pada pengembang sistem yang diusulkan, yaitu :

1. Nama Dokumen : Buku Induk Perpustakaan
   Fungsi : Untuk mengetahui daftar buku masuk
   Sumber : Petugas Perpustakaan
   Distribusi : Distribusi buku
   Rangkap : 1
   Item Data : tgl_masuk, nomor_induk, pengarang, judul buku, penerbit, tahun_terbit, Sumber, eksem_plar, harga, keterangan

2. Nama Dokumen : Peminjaman Buku Perpustakaan
   Fungsi : Untuk menyimpan nama anggota yang sedang meminjam buku.
   Sumber : Petugas Perpustakaan
   Distribusi : Dari anggota ke petugas perpustakaan
   Rangkap : 1
   Item Data : No, Nama, Judul buku, Tanda_tangan, Kembali

### 3.3.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap prosedur-prosedur yang sedang berjalan hendaknya perlu dilakukan terlebih dahulu sebelum dilakukannya perancangan terhadap sistem yang akan diusulkan. Dan harus pula dilakukan analisis terhadap hal-hal yang menjadi tujuan pemakai sehingga masalah tersebut dapat didefinisikan

secara jelas serta dari urutan kejadian tersebut dapat dibuat Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*).

Identifikasi narasi dari sistem berjalan merupakan analisis tahap pertama yang sangat penting untuk dapat memahami permasalahan yang akan dikaji serta dalam pembuatan *Flowmap* . Berikut adalah narasi tersebut :

Prosedur Pendaftaran Anggota

1. Anggota mengisi formulir pendaftaran terlebih dahulu, setelah formulir pendaftaran di isi maka formulir tersebut diberikan kepada petugas untuk dibuat kartu anggota.
2. Jika kartu anggota telah selesai dibuat oleh petugas maka kartu angggota diberikan kepada anggota agar anggota dapat melakukan peminjaman dan pengembalian buku.

Prosedur Peminjaman Buku

1. Anggota menyerahkan kartu anggota dan buku yang akan dipinjam kepada petugas untuk pencatatan tanggal peminjaman ke buku pinjam.
2. Setelah petugas mencatat tanggal peminjaman, kartu anggota dan buku yang akan dipinjam anggota diserahkan kepada anggota.
3. Petugas membuat laporan peminjaman buku.
4. Laporan peminjaman buku selanjutnya disimpan ke berkas petugas pepustakaan.

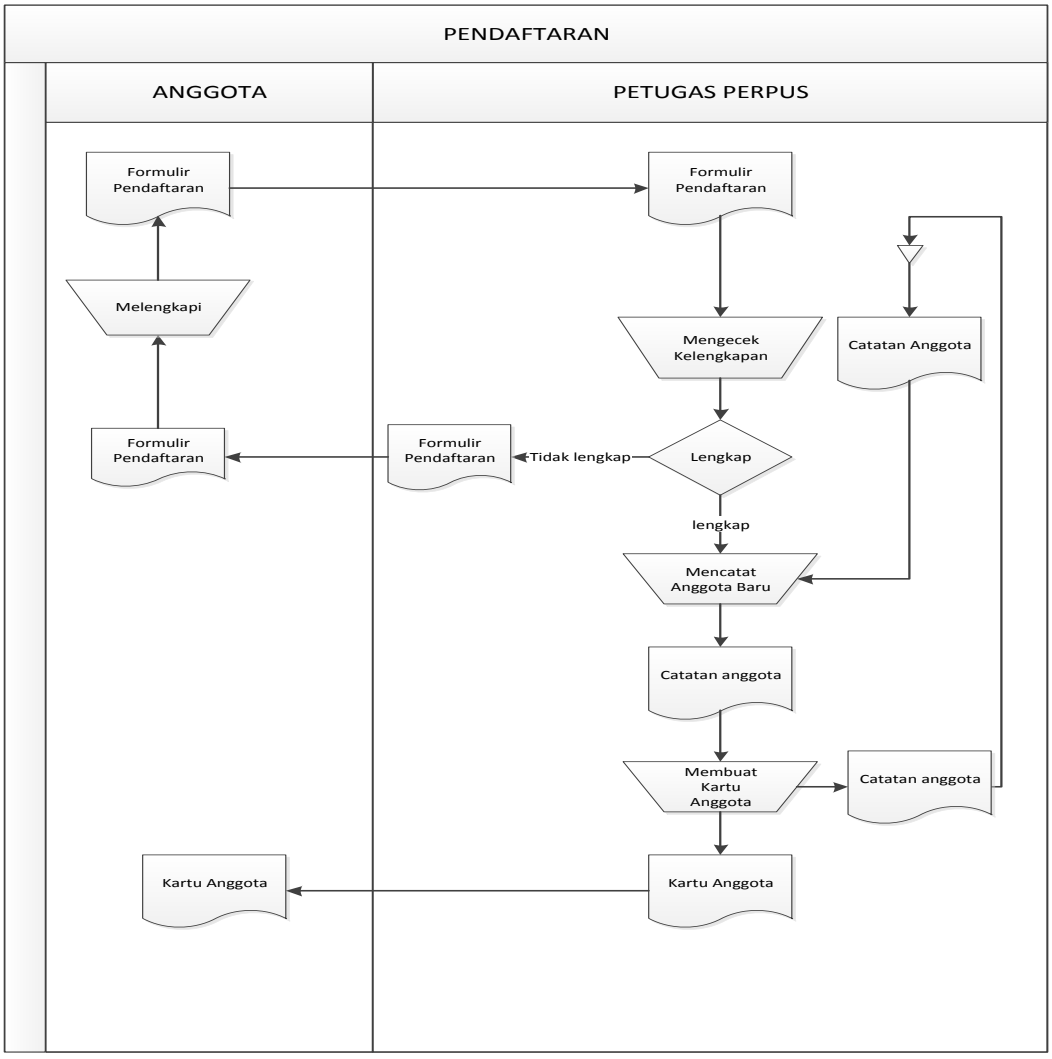
Prosedur Pengembalian Buku

1. Anggota menyerahkan kartu anggota dan buku yang telah dipinjam kepada petugas untuk pencatatan tanggal pengembalian ke kartu pinjam.

2. Setelah petugas mencatat tanggal pengembalian, kartu anggota diserahkan kepada anggota.

### 3.3.2.1. Flow Map

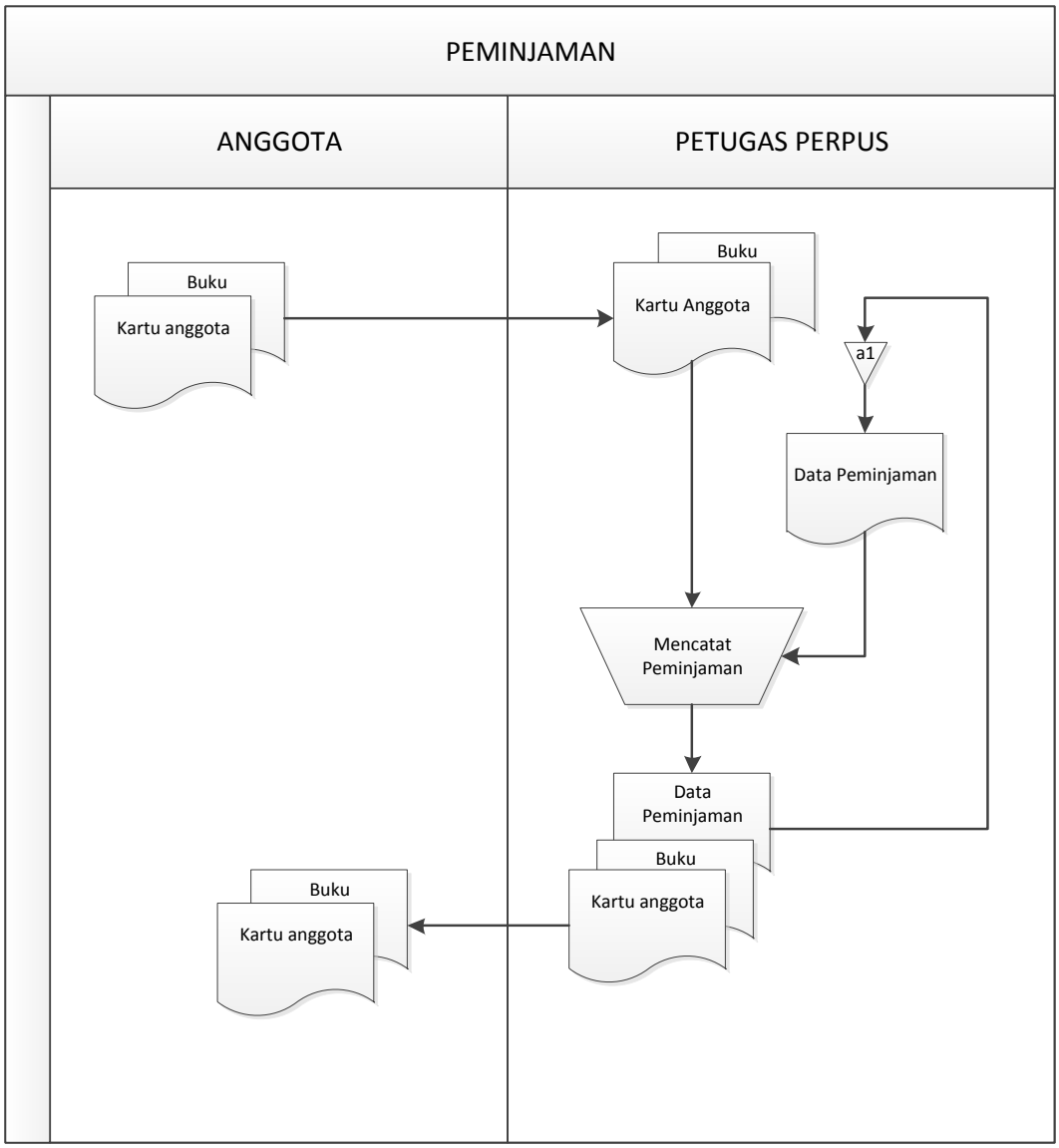
Mengenai sumber dan aliran dokumen dapat digambarkan dalam flowmap yang sedang berjalan sebagai berikut :




**Gambar 3.4** Flowmap Sistem Informasi Pendaftaran yang sedang berjalan

Keterangan :

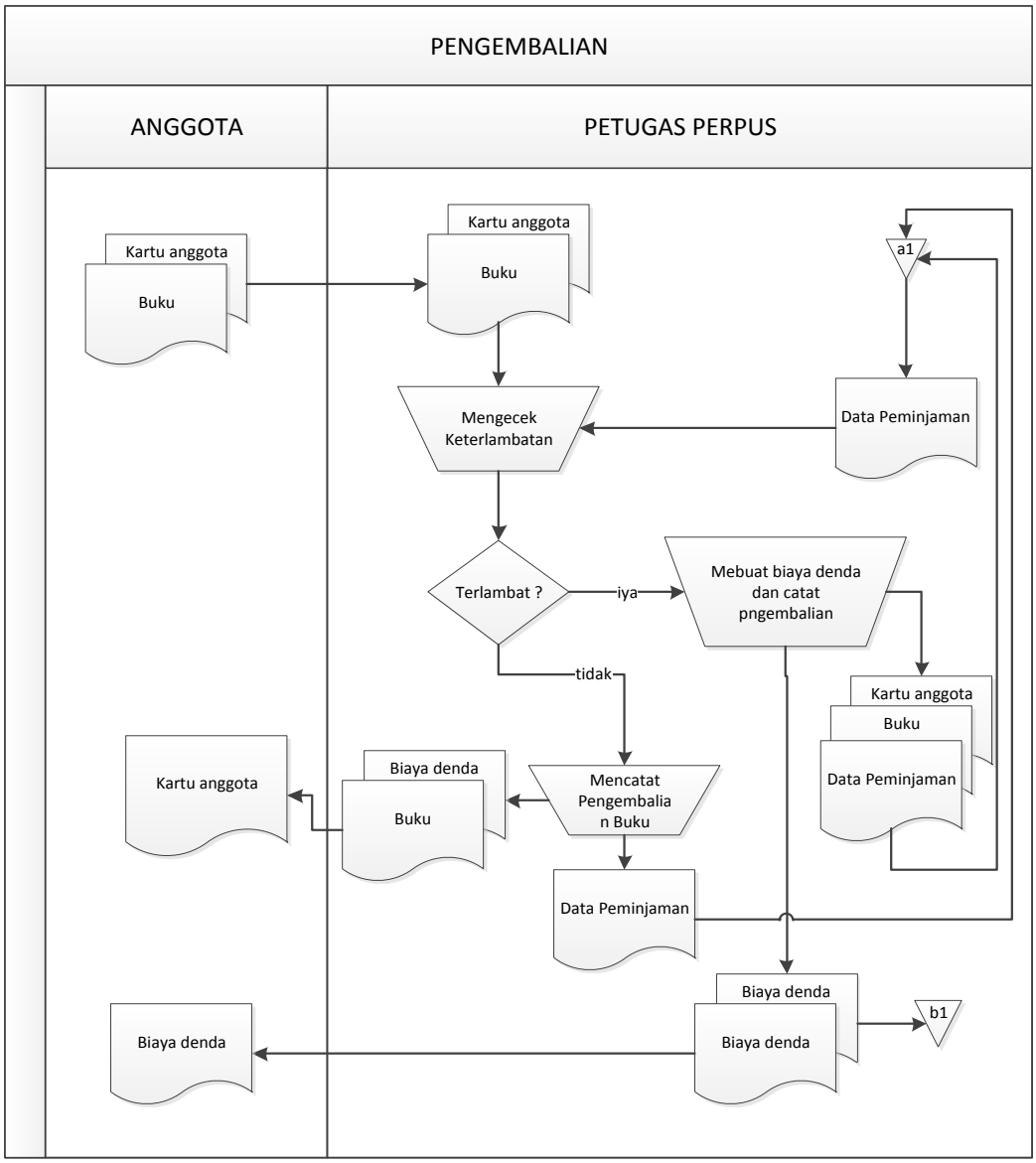
▽ dokumen catatan anggota




**Gambar 3.5** Flowmap Sistem Informasi Peminjaman yang sedang berjalan

Keterangan :

a1 dokumen data peminjaman




**Gambar 3.6** Flowmap Sistem Informasi Pengembalian yang sedang berjalan

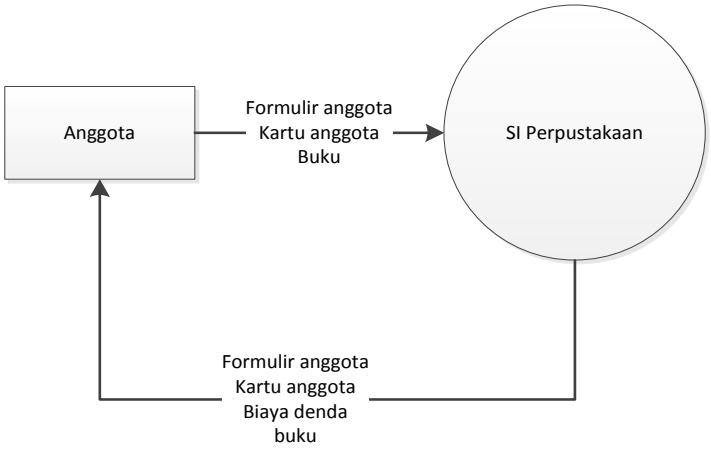
Keterangan :

a1 dokumen data peminjaman

b1 dokumen biaya denda

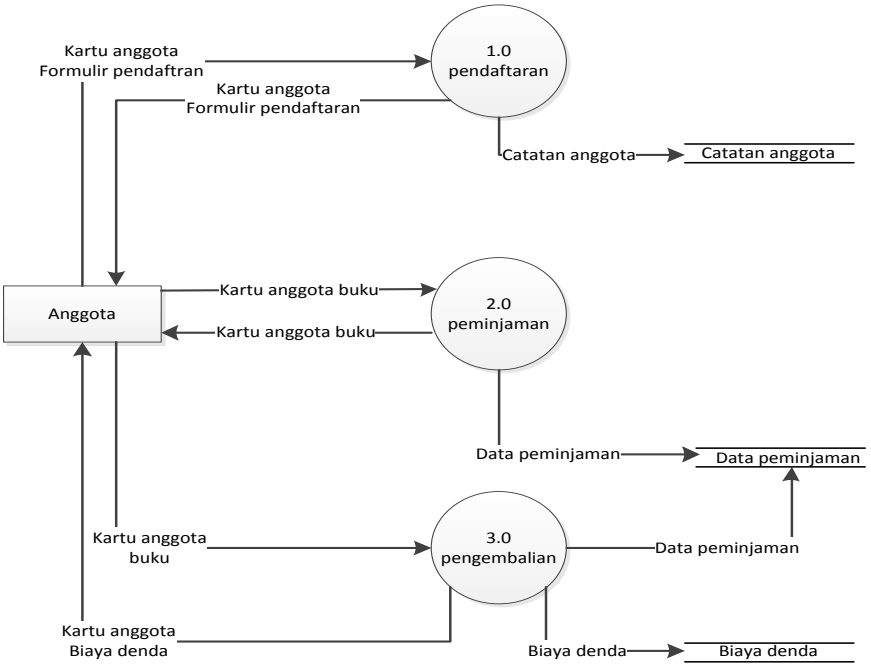
### 3.3.2.2. Diagram Konteks

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan model sistem informasi secara umum atau menyeluruh. Diagram konteks bertujuan untuk memberikan gambaran kepada sistem analisis pembuatan program mengenai *input* (Masukan) ke dalam proses dan apa yang akan dihasilkan *output* (Keluaran). Untuk lebih jelas lagi dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

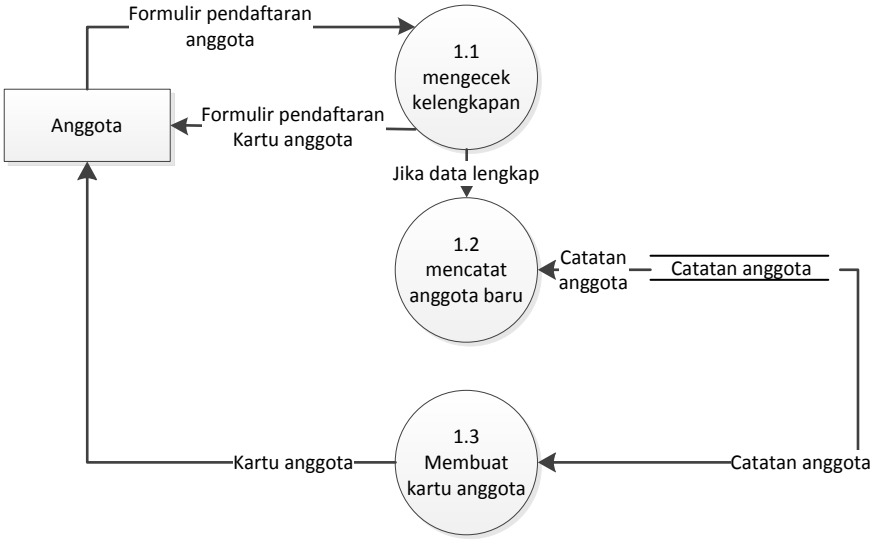



**Gambar 3.7** Diagram Konteks yang berjalan

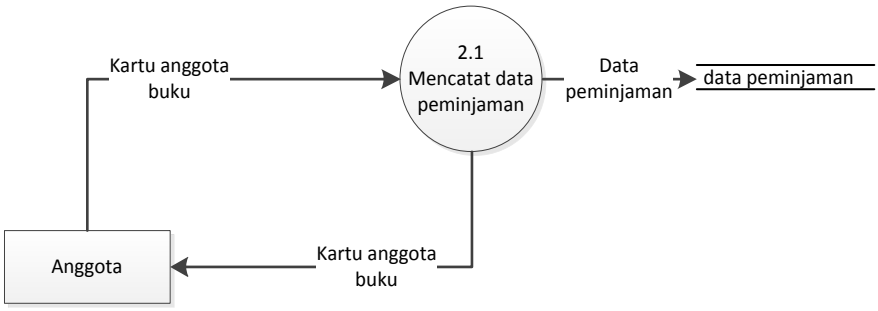
### 3.3.2.3. Data Flow Diagram



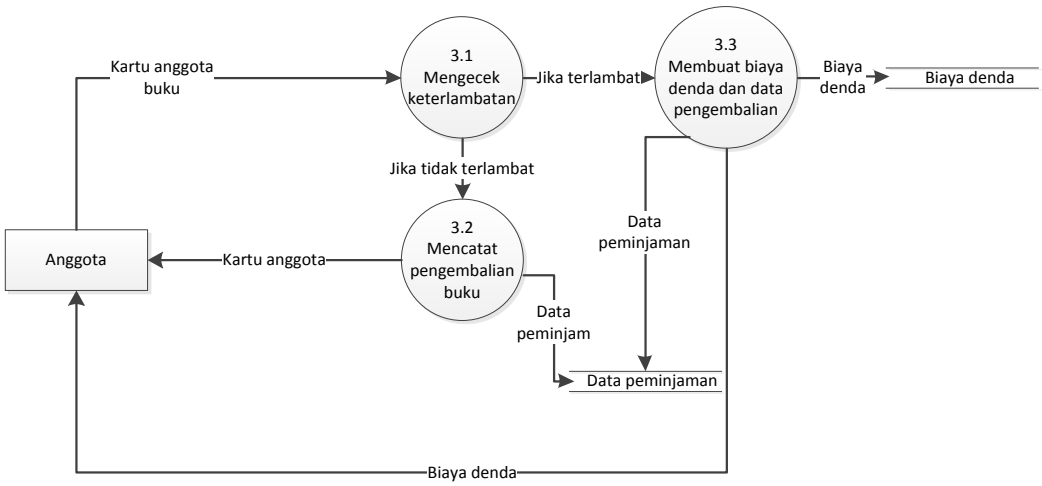

**Gambar 3.8** DFD Level 1 yang berjalan




**Gambar 3.9** DFD Level 2 proses 1 pendaftaran yang berjalan




**Gambar 3.10** DFD Level 2 proses 2 peminjaman yang berjalan




**Gambar 3.11** DFD Level 2 proses 3 pengembalian yang berjalan

### 3.3.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

**Tabel 3.1** Evaluasi Sistem

| No | Permasalahan | Bagian | Evaluasi |
|---|---|---|---|
| 1 | Pada proses pendaftaran anggota pendataan anggota masih menggunakan media pencatatan pada buku sehingga kurang efektif dalam segi waktu dan pembuatan kartu anggota memerlukan waktu yang cukup lama karena petugas harus mencatat ulang identitas anggota. | Anggota | Dibuatkan atau rancangkan ”Sistem Informasi Perpustakaan”. |
| 2 | Dalam segi pelayanan seperti proses pengimputan data peminjaman dan pengembalianpun masih dikerjakan secara manual, yaitu masih menggunakan pencatatan pada buku. | Petugas | dibuatkan system informasi terintegrasi data base. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Proses pencarian buku yang akan dipinjam oleh anggota masih dilakukan secara manual, yaitu dengan anggota mencari langsung buku yang akan dipinjam pada rak-rak buku.<br>. | Petugas | Membuatkan system pencarian otomatis yang terintegrasi dari data base. |
| 4 | Proses pembuatan laporan-laporan masih memiliki kekurangan, seperti belum adanya laporan buku, laporan anggota masih kurang seperti tidak adanya laporan anggota yang masih meminjam buku, tidak meminjam buku, anggota aktif dan anggota tidak aktif. | Petugas | Pembuatan laporan yang terhubung dengan sitem komputerisasi. |